

В ЯМР  $^1\text{H}$  спектре соединения (4) присутствовали все характерные сигналы, предполагаемой структуре полученного соединения.

#### ЛИТЕРАТУРА

[1] Tomasulo M., Yildiz I., Raymo F. M. //Australian journal of chemistry. 2006. Т. 59. №. 3. С. 175-178.

УДК 546.96.661

М.Р.Микаилова, научный сотрудник  
(АГНПУ, Азербайджан)

### КОМПЛЕКСЫ ПЕРЕХОДНЫХ МЕТАЛЛОВ

Среди комплексов данного типа особое место занимают производные рутения, обладающие высокой каталитической активностью в процессах органического синтеза. Указанная активность обусловлена уникальными свойствами рутения как химического элемента, который способен образовывать устойчивые соединения в широком диапазоне степеней окисления. Важно и то обстоятельство, что переход рутения из одной степени окисления в другую происходит достаточно легко и обратимо. Для проведения полимеризации по указанному механизму используются системы на основе галогенпроизводных углеводородов и металлоорганических соединений. При этом комплексы металлов переменной валентности с различным сочетанием лигандов проявляют наибольшую эффективность в направленном синтезе узко дисперсных полимеров, а также блок-сополимеров.

Современные методы синтетической химии полимеров и металл комплексного катализа, а также широкий набор инструментальных физико-химических методов исследования и квантово-химического моделирования. Добавок алифатических аминов к каталитической системе на основе рутенакарборанов позволяет существенно увеличить скорость полимеризации при сохранении высокой степени контроля в сравнительно мягких температурных условиях. Новых эффективных каталитических систем для контролируемого синтеза полимеров в качестве объектов исследования нами были выбраны карборановые комплексы рутения экзо-нидо и клозо-строения, а также ионное соединение, содержащее в своем составе как незамещенный орто-карборановый лиганд, так и его 1,2-диметилзамещенный аналог. Атом металла в приведенных выше

комплексах способен достаточно легко изменять степень окисления. Кроме того, они содержат атом галогена, связанный с металлом, что характерно для металл комплексных катализаторов, которые применяются в процессах полимеризации.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Q. Feng, D. Chen, D. Feng, L. Jiao, Z. Peng, L. Pei Vinyl polymerizations of norbornene catalyzed by nickel complexes with acetoacetamide ligands // Applied Organometallic Chemistry, 2014, V. 28, p. 32–37.
2. A. Sachse, S. Demeshko, S. Dechert, V. Daebel, A. Lange, F. Meyer Highly preorganized pyrazolate-bridged palladium(II) and nickel(II) complexes in bimetallic norbornene polymerization // Dalton Transactions. 2010, V. 39, № 16, p. 3903–3914

УДК 546.96.661

М.Р.Микаилова, научный сотрудник  
(АГНПУ, Азербайджан)

### **ПОЛИПРИДИЛИЧЕСКИХ ФУНКЦИИ НА ОСНОВЕ КОМПЛЕКСОВ РУТЕНИЯ**

Разработка новых функциональных материалов с люминесцентными свойствами и расширенными возможностями обработки представляет собой основную тему значение в текущих исследований, из-за их воздействия в области материаловедения и технологии полимеров. В частности, комплексы хелатирующие лиганды с ионами переходных металлов  $d^6$ , такого как рутений (II) тщательно исследованы возможности их применения в технологии устройства в результате фотофизический и электрохимической подходят их свойства [1]. Включения, путем координации взаимодействие комплексов металлов в основной цепи полимера, представляет собой наиболее удобный синтетический подход. Таким образом, конструкция материалов с улучшенными свойствами, в основном для функциональных тонких пленочных применений, например, светоизлучающих устройств или солнечных батарей, становится возможной. Еще более важно то, что свойства материалов могут быть разработаны по выбору ионов металлов, хелатирующих лиганда, а также основной цепи полимера. Ковалентная связь комплекса к полимерным материалам, что приводит выявить преимущество предотвращения агрегации комплексов металлов в